

国网北京经济技术研究院 编著

国外电力市场化改革 年度分析报告

(2008年)



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

国网北京经济技术研究院 编著 ●

国外电力市场化改革 年度分析报告

(2008年)

图书在版编目 (CIP) 数据

国外电力市场化改革年度分析报告. 2008 年/国网
北京经济技术研究院编著. —北京: 中国电力出版社,
2009

ISBN 978 - 7 - 5083 - 8556 - 3

I. 国… II. 国… III. 电力工业—市场—经济
体制改革—研究报告—世界—2008 IV. F416.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 029168 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 [http: //www. cepp. com. cn](http://www.cepp.com.cn))

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月北京第一次印刷

710 毫米×980 毫米 16 开本 7.75 印张 104 千字

定价 25.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

《国网北京经济技术研究院基础研究年度报告》

编 委 会

主 任：张运洲

副主任：张 贺

委 员：牛忠宝 胡兆光 雷体钧 盛大凯
韩 丰 李 英 冉 莹 王信茂
蒋莉萍 魏 玢 袁兆祥 李 隽
单葆国 李敬如 郑厚清 白建华
李琼慧 王耀华 周原冰

《国外电力市场化改革年度分析报告》

编 写 组

组 长：魏 玢

副组长：马 莉

成 员：郭 磊 鲁 刚 栾凤奎 王峰峰
庄 彦 阙光辉 仲福森 李云峰
祁碧茹 张 勇 孙艺新 王 宇
盛晓萍 杨尚东 徐 肿

前言

preface

国外电力市场化改革年度分析报告 2008年

自 20 世纪 90 年代开始,世界掀起了电力市场化改革的热潮,大多数国家陆续进行了电力市场化改革。我国也正在推进电力市场化改革,2002 年,国务院发布了《关于印发电力体制改革方案的通知》(国发[2002]5 号),对我国电力体制改革进行了整体部署,明确了电力市场化改革的方向。在“5 号文”的指导下,我国已完成了“厂网分开”改革。2007 年,国务院正式下发了《关于“十一五”深化电力体制改革实施意见的通知》(国办发[2007]19 号文),明确了“十一五”期间深化电力体制改革的总体思路和重点任务,目前正在落实和推进过程中。

电力市场化改革是一个不断发展和演进的过程,世界各国都在探索和建立与自身国情相适应的电力工业体制和市场化运作机制。对国外电力市场化改革的最新进展进行及时跟踪分析,全面总结其经验和教训,能够为我国深化电力体制改革提供有益的借鉴和参考。因此,国网北京经济技术研究院每年对国外电力市场化改革的最新进展以及重大事件进行分析,研究改革的发展趋势和规律,并形成国外电力市场化改革年度分析报告,以期为推进和完善我国电力市场化改革提供参考。

2008 年是一个不平凡的年份,美国次贷危机演变成世界性的金融危机,并对实体经济造成巨大影响,世界各国经济增速普遍超预期下滑。国外电力市场化改革在此背景下不断探索和调整,也发生了不少重大事件。美国、日本、澳大利亚等国对本国电力市场化改革不约而同地进行了全面回顾和评

估；日本在对电力市场化改革进行全面回顾和评估之后，决定推迟全面放开用户选择权；以俄罗斯统一电力公司停止运营为标志，俄罗斯始于 2001 年的新一轮电力行业结构重组和市场化改革基本完成；欧盟提出了拆分垂直一体化能源企业的“第三法令议案”，欧洲各国对此争执不休，同时欧盟委员会反垄断调查要求部分能源企业将其网络资产出售或对经营方式进行调整。

2008 年国外电力市场化改革年度分析报告共分为 8 章。第 1 章是国外电力市场化改革最新进展综述，主要对国外电力市场化改革的最新趋势进行分析，并分别从结构重组、市场模式、监管建设、电价机制、电力发展等方面分析其发展趋势，对 2008 年电力市场化改革发生的重大事件进行总结。第 2~7 章分别对欧盟、俄罗斯、美国、日本、印度、澳大利亚的电力市场化改革最新进展进行分析。对每个国家或地区的改革进展情况分析包括两部分，即改革进展概况和改革重大事件分析。其中，改革进展概况主要从政策法规、市场概况、市场价格等方面进行总结。第 8 章是启示及借鉴。基于国外市场化改革新进展分析，总结对我国电力体制改革的启示，同时对我国深化电力体制改革需要关注的几方面问题进行了思考和探索。

本书的编写，得到了国网北京经济技术研究院各位领导和专家的指导，并得到了国家电网公司体制改革办公室和国网电力交易中心的大力支持，在此表示真诚地感谢！

虽然作者对书稿进行了反复研究推敲，仍然难免存在不足和错误之处，恳请读者谅解并批评指正！

编 著 者

2009 年 3 月

缩 写 词 表

缩 写	英 文	中 文
APDRP	Accelerated Power Development and Reforms Program	印度电力发展和改革加速计划
AEMC	Australian Energy Market Commission	澳大利亚能源市场委员会
AEMO	Australian Energy Market Operator	澳大利亚能源市场运行公司
AEP	American Electric Power	美国电力公司
AER	Australian Energy Regulator	澳大利亚能源监管机构
APX	Amsterdam Power Exchange	阿姆斯特丹电力交易所
ATC	Available Transmission Capacity	可用传输容量
CASC-CWE	Capacity Allocation Service Company for the Central West-European Electricity Market	中西欧电力市场容量分配服务公司
CERC	Central Electricity Regulatory Commission	印度中央电力监管委员会
CMP	Congestion Management Process	阻塞管理流程
CPRS	Carbon Pollution Reduction Scheme	碳污染削减计划
DGC	Distribution Grid Company	地区配电公司
EDF	Électricité de France	法国电力公司
EEX	European Energy Exchange	欧洲能源交易所
EMCC	European Market Coupling Company GmbH	欧洲市场联合公司
EnBW	Energie Baden-Württemberg AG	巴登—符腾堡能源公司
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity	欧洲输电网运营商网络组织
EPAct	Energy Policy Act	能源法案

续表

缩 写	英 文	中 文
ESCJ	Electric Power System Council of Japan	日本电力系统利用协会
ESCOSA	Essential Services Commission of South Australia	南澳大利亚关键服务委员会
Expanded RET	Expanded national Renewable Energy Target	国家可再生能源拓展目标
FERC	Federal Energy Regulation Commission	美国联邦能源监管委员会
FGC	Federal Grid Company	俄罗斯联邦电网公司
GDF	Gaz de France	法国天然气公司
IDA	Integrated Dispatch Administration	联合调度局
IDGC	Interregional Distribution Grid Company	跨区配电网公司
IPP	Independent Power Producer	独立发电企业
ISO	Independent System Operator	独立系统运行机构
ITO	Independent Transmission Operator	独立输电运行机构
JEPX	Japan Electric Power exchange	日本电力批发交易所
LMP	Locational Marginal Price	节点电价
MCE	Ministerial Council on Energy	能源部
MMU	Market Monitoring Unit	市场监测机构
MRTU	Market Redesign and Technology Upgrade	加州市场再设计与技术升级计划
MOP	Ministry of Power	印度电力部
NEMMCO	National Electricity Market Management Company	国家电力市场管理公司
NERC	North American Electric Reliability Council	北美电力可靠性委员会
PPS	Power Producer & supplier	特定规模电力企业

续表

缩 写	英 文	中 文
PX	Power Exchange	电力交易所
RDA	Regional Dispatch Administration	地区调度局
RGGVY	Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana of Rural Electricity Infrastructure and Household Electrification	印度促进农电发展计划
RPS	Renewable Portfolio Standard	可再生能源配额制度
RTO	Regional Transmission Organization	区域输电组织
SMD	Standard Market Design	标准市场设计
SERC	State Electricity Regulatory Commis- sion	印度各邦电力监管委员会
TGC	Territorial Generation Company	地区发电公司
TLC	The Trilateral Market Coupling	三国电力市场联合
TSO	Transmission System Operator	输电运行机构
WGC	Wholesale Generation Company	批发发电公司

目 录

contents

国外电力市场化改革年度分析报告 2008年

前言

缩写词表

1 国外电力市场化改革最新进展综述	1
1.1 最新进展综述	1
1.1.1 结构重组	2
1.1.2 市场模式	4
1.1.3 监管建设	7
1.1.4 电价机制	9
1.1.5 电力发展	10
1.2 2008 年国外电力市场化改革重大事件	12
2 欧盟电力市场化改革最新进展	14
2.1 欧盟电力市场化改革进展概况	15
2.1.1 政策法规	15
2.1.2 市场概况	16
2.1.3 市场价格	20
2.2 欧洲电力市场化改革重大事件分析	21
2.2.1 “第三议案”及对能源巨头反垄断调查的最新进展	21
2.2.2 交易所联合成为欧洲统一电力市场发展的新方式	27

3 俄罗斯电力市场化改革最新进展	33
3.1 俄罗斯电力市场化改革进展概况	35
3.1.1 政策法规	35
3.1.2 市场概况	36
3.1.3 市场价格	37
3.2 俄罗斯电力市场化改革重大事件分析	39
3.2.1 统一电力公司停止运营	39
3.2.2 电力市场建设	43
4 美国电力市场化改革最新进展	45
4.1 美国电力市场化改革进展概况	46
4.1.1 政策法规	47
4.1.2 市场概况	49
4.1.3 市场价格	55
4.2 美国电力市场化改革重大事件分析	57
4.2.1 FERC 组织对区域市场的运营效果进行评估	57
4.2.2 加速建设跨区输电网	60
4.2.3 电力市场范围呈逐步扩大趋势	64
4.2.4 加州电力市场再设计与技术升级方案获得通过	65
5 日本电力市场化改革最新进展	69
5.1 日本电力市场化改革进展概况	70
5.1.1 政策法规	71
5.1.2 市场概况	71
5.1.3 市场价格	74
5.2 日本电力市场化改革重大事件分析	75
5.2.1 推迟电力零售侧全面开放	75

5.2.2	采取措施促进电力市场竞争	78
5.2.3	采取措施确保稳定供电	79
6	印度电力市场化改革最新进展	81
6.1	印度电力市场化改革进展概况	82
6.1.1	政策法规	82
6.1.2	市场概况	84
6.1.3	市场价格	90
6.2	印度电力市场化改革重大事件分析	92
7	澳大利亚电力市场化改革最新进展	96
7.1	澳大利亚电力市场化改革进展概况	98
7.1.1	市场概况	98
7.1.2	市场价格	100
7.2	澳大利亚电力市场化改革重大事件分析	101
8	启示及借鉴	105
8.1	国外市场化改革新进展带来的启示	105
8.2	我国深化电力体制改革需要关注的几方面问题	108

国外电力市场化改革 最新进展综述

1.1 最新进展综述

2008 年金融危机席卷全球，给世界经济发展带来了反思：“市场不是万能，市场需要监管”。专家普遍认为，过度创新和自由化的金融衍生品市场，正是由于缺乏有效的监管才导致了今天的危机。这一结论同样适用于总结电力市场化改革的经验和教训。2008 年底哈佛大学电力政策研究中心主任 Hogan 教授在评述金融危机对电力市场化改革的启示时指出^❶，“电力重组”（Restructuring）并不是“放松管制（Deregulation）”，对于异常复杂的电力市场来说，如果监管机构不能有效地监管快速变化的市场，将带来难以想象的损失，电力行业的重要性以及市场问题的复杂性决定了政府必须对电力市场实行有效监管。

电力行业实施市场化改革近 20 年来，世界各国对电力市场的作用和特殊性的认识越来越深刻，围绕着竞争和监管两个方面的争论不断反复。从英国电力行业私有化、自由化改革的成功实践，到美国加州市场化改革的失败，再到各国改革的不断推进和完善，世界电力市场化改革正在朝着建立“政府监管下的有效竞争市场”这一目标迈进。而在这一过程中，由于不同国家的国情不同、电力发展阶段不同以及面临的经济社会环境不同，使得各国在具体选择“竞争与监管”结构的程度和模式上求同存异。

❶ William W. hogen, “Regulation and Electricity Market”, 2008. 12. 11.

2008 年，各国电力市场化改革在竞争和监管两方面的作用下平稳推进。一方面，竞争市场配置资源的基础性作用在不断增强。电价随能源价格和供需形势的变化不断波动，市场价格调节供需的功能得到有效发挥；能源企业之间并购重组频繁发生，基于市场规律的资本流动和行业内部整合仍在持续；电力交易所之间协调与合作机制逐步建立、合并趋势出现，以满足更大范围交易的需求。另一方面，政府监管促进市场有效竞争的作用不断加强。加强输电建设方面的监管激励，以促进输电网建设，为市场竞争和供电安全提供基础平台；逐步完善对市场运行的监管，监管机构不断评价和改进市场机制设计，以提高市场长期的竞争效率和运作效率；进一步突出对供电安全和环保绩效的监督评价，监管机构积极出台措施保障供电安全、促进能源多元化发展和节能环保目标的实现。从市场化改革的几大要素来看，如今国外电力市场化改革呈现以下态势。

1.1.1 结构重组

政府主导的强制性业务拆分正在弱化，市场规律引导的结构重组成为主力

首先，从产业组织结构看，对电力行业不同环节的业务进行拆分是 20 世纪 90 年代初电力市场化改革的标志性特点。但是随着改革的不断深化，初期以英国为典型代表的完全结构拆分模式在各种争议和阻力下推进困难，取而代之的是必要的业务核算分开和相关机制的改革。主要原因在于：一是各国根据国情选择了审慎的改革推进方法，如欧洲大部分国家、日本、美国等国家，考虑到能源供应安全、私有企业拆分困难、本国企业竞争力等问题没有采用强制性产权拆分的方式；二是先前实施改革的国家出现了发电和售电重新并购重组的现象，如英国^①、新西兰^②等国家，揭示了完全拆分理想

① 1989 年英国将电力行业拆分为 3 个发电公司、12 个配售电公司、1 个输电公司，经过近 20 年的发展，英国发电企业和配售电企业重新合并，目前有 6 家发电—配售电一体化的公司，占总体市场份额的 80% 以上。

② 新西兰 20 世纪 90 年代初学习英国改革经验对电力行业进行了完全拆分，但随后企业并购不断，目前 5 家发电和售电一体化的公司市场份额占到了 97% 左右。

模式与现实发展需求存在的差距。

因此，在结构重组方面，世界各国的电力改革模式多样化：欧洲存在一体化电力集团内部分业务独立核算和输电公司完全独立于发配售电集团这两种主要模式，2008 年欧盟委员会提出“第三法令议案”，要求欧盟国家建立输电公司产权完全独立的产业结构模式，但遭到法国、德国等国家的强烈反对，法令难以出台；美国的主要特点是成立独立系统运行机构（ISO）/区域输电机构（RTO），将系统运行、电网规划和运行管理权集中到 RTO，一些地区要求发电公司从原有一体化电力公司中分离出来，大部分地区则保持了原有结构；日本在保持了十大电力公司一体化结构的基础上，通过引入独立发电和供电商、放开用户选择权的方式推进了改革；俄罗斯是近年来唯一实行完全拆分式改革的国家，从 2003 年开始推进电力结构重组，俄罗斯在统一电力公司内部分别成立了发电公司、输电公司、配电公司、售电公司、系统运行机构，并有计划地将发电公司私有化。2008 年统一电力公司在完成重组后宣布停止运营，至此俄罗斯形成了电力行业各环节产权完全独立的结构模式，其中输电、配电以及系统运行机构等公司由国家绝对控股。

其次，从产权结构的发展看，电力行业结构重组一直伴随着产权多元化的改革，主要包括两方面内容：一是政府主导对国有企业实施私有化改革。英国、智利、阿根廷、北欧和澳大利亚部分州等一些先期进行改革的国家和地区，在电力重组的同时对发电企业实施了私有化改革，但是大部分国家对输电企业仍保持了国有控股，通过上市等产权多元化改革来完善企业治理结构。近年来政府主导的电力行业私有化改革出现在俄罗斯和印度等新兴大国，主要内容是出售国有发电公司的产权，俄罗斯通过招标出售或上市等方式，将 6 家火电公司 50% 以上、1 家水电公司 40% 以上的股份出售给了国内上市企业或国外企业。私有化改革涉及多方面问题，一些国家的电力企业私有化进程也遭遇了困难，如 2004 年韩国电力公社对发电公司的私有化由于工会反对、市场不景气等原因被搁置，2008 年该国提议大规模实施公用事

业公司私有化改革，但担心存在价格上升的风险，对于电力行业的私有化仍旧推迟。二是市场引导的企业并购带来了产权结构的变化。电力市场化改革打破了行业壁垒，市场竞争给企业并购带来了机遇。进入 21 世纪以来，世界各国电力资产重组热潮此起彼伏，不同环节、不同地区、上下游产业链间的兼并和重组成为电力行业结构重组的主要内容。2008 年这一趋势仍在延续，先后出现法国苏伊士集团和法国天然气公司合并、法国电力公司（EDF）收购英国能源公司、意大利国家电力公司购买印尼煤炭企业股权等一系列并购事件。受金融危机影响，很多电力企业经营状况不佳，将可能会再一次推动能源企业之间的并购。

总体来看，政府主导的电力行业结构重组的趋势正在弱化，而通过市场引导的结构重组正在成为主要力量。这些并购行为是市场发展的客观结果，在电力系统的物理特性和市场规律的引导下，在市场中获得竞争优势、减少电力企业运营风险、提高供电可靠性和规模效益是重组的出发点，市场是促进兼并重组的原动力。但是，电力市场化改革意味着引入竞争，如果电力企业在竞争环节出现垄断行为，将会受到反垄断的指控。欧盟自 2006 年以来连续对几家大型垂直一体化能源企业开展了反垄断调查，部分能源企业将迫于法律要求将其网络资产出售或对经营方式进行调整。

1.1.2 市场模式

交易模式和机制呈现多样化，市场范围不断扩大

从理论上讲，电力工业发、输、配、售四个环节中，发电和售电环节可引入市场竞争，输配环节具有自然垄断属性，受政府监管。各国建立竞争性市场的模式主要在于如何在发电和售电领域建立交易机制并组织交易。

首先，从各环节引入竞争的程度来看，发电和售电环节引入竞争仍是电力市场化改革的基本内容。在发电环节，主要通过开放发电投资准入、建立电力批发市场、允许发电企业与用户或配售电企业开展双边交易等方式引入竞争，目前实施市场化改革的国家和地区基本都实现了发电领域的

竞争。在售电环节，主要是通过放开用户选择权，允许用户自由选择与售电企业或发电企业交易、直接参与批发市场交易的方式引入竞争，目前各国基本实现了工业、商业等大用户选择权的放开，对于居民等小用户选择权放开的零售竞争模式，一些国家有所保留。欧盟国家在 2007 年已经完成了全面放开用户选择权的改革，美国只在一些州实现了零售竞争，大部分州对是否实施零售竞争存在争议，日本在深入分析开放居民用户选择权改革带来的成本效益后，于 2008 年 7 月宣布推迟全面零售竞争改革进程。

在输电和配电环节，由于电网存在显著的规模经济和范围经济，具有自然垄断属性，各国在改革后对电网主要实行政府监管下的企业垄断经营。尽管许多配电企业目前从属于一些发电集团，但按照法律规定，配电业务仍属于垄断经营，与集团内发电、售电等竞争性业务实行业务分离^①。一些专家认为输电可以引入竞争，澳大利亚、美国等国家引入了“商业输电线路”的概念，即允许投资商建设输电线路，其投资回报来自于输电权拍卖和批发市场中的区域差价收入。“商业输电线路”是相对于“管制性输电线路”定义的，后者的项目投资由监管机构批准并从管制的输电价格中获得投资回报。但是，引入输电竞争的这一尝试并不理想，近几年澳大利亚连续有多个商业输电项目由于无法从市场获得足够的投资回报而向监管机构申请回归管制。

其次，从批发电力市场模式和交易机制来看，各国根据自身能源供应、电网结构等方面的特性选择了不同的模式。总体上目前电力市场模式主要存在三种典型类型：

一是电力库模式（Gross Pool），如原来的英国电力市场、澳大利亚电力市场。原创于英国改革初期，即建立集中调度、强制交易为特征的电力交

① 欧盟 2003 年电力改革法令规定，2007 年 7 月 1 日前各电力企业中的配电业务必须与其他竞争性业务实现法律上的分离，成为独立法人。